関連情報 テクニカルガイド（技術編）……1306

耐水性に優れた樹脂ケースタイプ近接センサ

■IP68（IP68g）に準拠した抜群の保護構造
■異周波タイプもご用意

CE

⚠ 782ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

種類／標準価格

（◎印の機種は標準在庫機種です。無印（受注生産機種）の納期についてはお取引き商社にお問い合わせください。）

本体

形式		検出距離	出力形式	形式 動作モード NO	形式 動作モード NC	標準価格（￥）
シールド	M8	1.5mm	直流3線式 NPN	◎形E2F-X1R5E1	◎形E2F-X1R5E2	5,550
			交流2線式	◎形E2F-X1R5Y1	◎形E2F-X1R5Y2	7,150
	M12	2mm	直流3線式 NPN	◎形E2F-X2E1 ＊1	◎形E2F-X2E2 ＊1	6,100
			交流2線式	◎形E2F-X2Y1 ＊1	形E2F-X2Y2 ＊1	8,000
	M18	5mm	直流3線式 NPN	◎形E2F-X5E1 ＊1	◎形E2F-X5E2 ＊1	6,850
			交流2線式	◎形E2F-X5Y1 ＊1 ＊2	◎形E2F-X5Y2 ＊1 ＊2	8,800
	M30	10mm	直流3線式 NPN	◎形E2F-X10E1 ＊1	◎形E2F-X10E2 ＊1	7,550
			交流2線式	◎形E2F-X10Y1 ＊1 ＊2	形E2F-X10Y2 ＊1 ＊2	9,750

＊1. 異周波タイプを準備しています。形式は、形E2F-X□□□5となります。（例：形E2F-X5E1**5**）
＊2. 短絡保護つきのタイプがあります。形式は、形E2F-X□Y□-53となります。（例：形E2F-X5Y1-**53**）
ただし、電源電圧はAC100～120Vの範囲となります。

アクセサリ（別売）

保護カバー

詳細につきましては➜**917ページ**参照

フリーコール お問い合わせ 0120-919-066 詳細情報は http://www.fa.omron.co.jp

定格／性能

項目＼形式		形E2F-X1R5E□ 形E2F-X1R5Y□	形E2F-X2E□ 形E2F-X2Y□	形E2F-X5E□ 形E2F-X5Y□	形E2F-X10E□ 形E2F-X10Y□
検出距離		1.5mm±10%	2mm±10%	5mm±10%	10mm±10%
設定距離		0～1.2mm	0～1.6mm	0～4mm	0～8mm
応差		検出距離の10%以下			
検出可能物体		磁性金属（非磁性金属は検出距離が低下します。「**特性データ**」➔**780ページ**参照）			
標準検出物体		鉄8×8×1mm	鉄12×12×1mm	鉄18×18×1mm	鉄30×30×1mm
応答周波数＊1		Eタイプ：2kHz、 Yタイプ：25Hz	Eタイプ：1.5kHz、 Yタイプ：25Hz	Eタイプ：600Hz、 Yタイプ：25Hz	Eタイプ：400Hz、 Yタイプ：25Hz
電源電圧 （使用電圧範囲）		Eタイプ：DC12～24V リップル（p-p）10%以下（DC10～30V） Yタイプ：AC24～240V（AC20～264V）			
消費電流		Eタイプ：17mA以下			
漏れ電流		Yタイプ：1.7mA以下（AC200V時）「**特性データ**」➔**780ページ**参照			
制御出力	開閉容量	Eタイプ：200mA以下 Yタイプ：5～100mA		Eタイプ：200mA以下 Yタイプ：5～300mA	
	残留電圧	Eタイプ：2V以下（負荷電流200mA、コード長2m時） Yタイプ：「**特性データ**」➔**781ページ**参照			
表示灯		Eタイプ：検出表示（赤） Yタイプ：動作表示（赤）			
動作モード （検出物体接近時）		E1タイプ、Y1タイプ：NO E2タイプ、Y2タイプ：NC　詳細は「**入出力段回路図**」のタイムチャート➔**781ページ**参照			
保護回路		Eタイプ：逆接続保護、負荷短絡保護、サージ吸収 Yタイプ：なし			
周囲温度範囲		動作時、保存時：各－25～＋70℃（ただし、氷結、結露しないこと）			
周囲湿度範囲		動作時、保存時：各35～95%RH			
温度の影響		－25～＋70℃の温度範囲内で＋23℃の時、検出距離の±10%以下			
電圧の影響		Eタイプ：定格電源電圧±15%の範囲内で定格電源電圧時、検出距離の±2.5%以下 Yタイプ：定格電源電圧±10%の範囲内で定格電源電圧時、検出距離の±1%以下			
絶縁抵抗		50MΩ以上（DC500Vメガにて）充電部一括とケース間			
耐電圧		Eタイプ：AC1,000V　50/60Hz 1min充電部一括とケース間 Yタイプ：M8タイプAC2,000V　50/60Hz　1min 充電部一括とケース間 その他AC4,000V　50/60Hz　1min 充電部一括とケース間			
振動（耐久）		10～55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h			
衝撃（耐久）		1,000m/s^2 X、Y、Z各方向 10回			
保護構造		IEC規格 IP68〔JEM規格 IP68g ＊2（水中形、耐油形）〕			
接続方式		コード引き出しタイプ（標準コード長2m）			
質量（梱包状態）		約40g	約50g	約130g	約170g
材質	ケース	ポリアリレート			
	検出面				
	締付ナット	ポリアセタール			
付属品		取扱説明書			

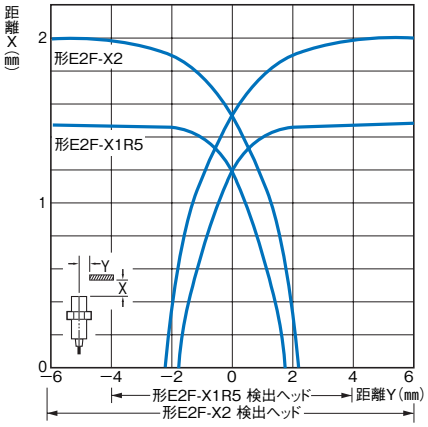
＊1.応答周波数は平均値です。測定条件は標準検出物体を用い、検出体の間隔は標準検出物体の2倍とし、設定距離は検出距離の1/2とします。
＊2.切削油の飛沫がかかる環境で使用される場合は、油に含まれる添加物により劣化する恐れがありますので、形E2Eのご使用をおすすめします。

当社試験方法
使用条件：水中下10m以内の自然状態。
①2気圧の水中に1時間浸し、水の浸入がないこと。
②0℃冷水に1時間⇔70℃の温水に1時間のヒートショックサイクルを20回繰り返し、検出距離・絶縁抵抗が性能を満足することを確認。

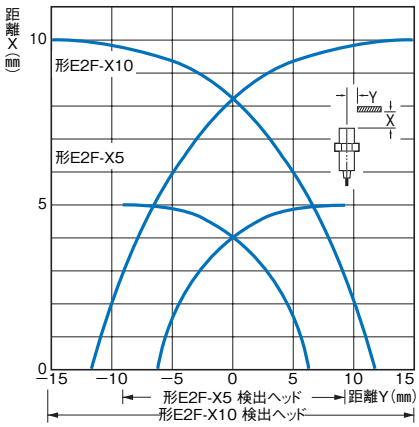
特性データ（代表例）

検出領域

形E2F-X1R5□□/-X2□□

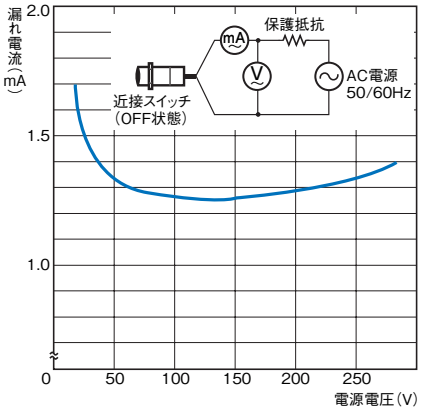


形E2F-X5□□/-X10□□



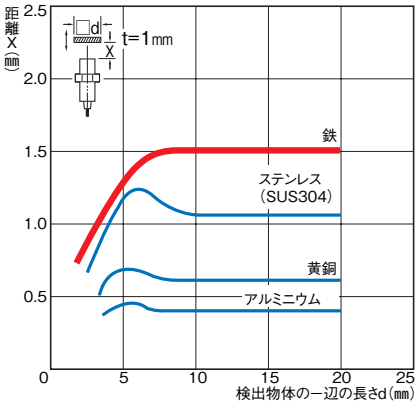
漏れ電流特性

形E2F-X□Y□

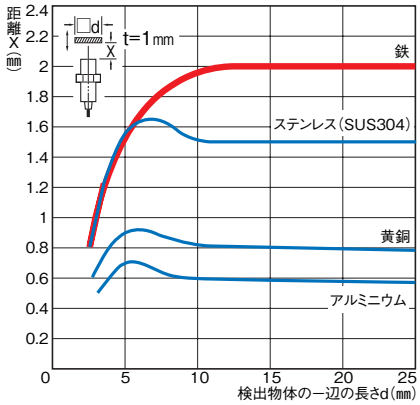


検出物体の大きさと材質による影響

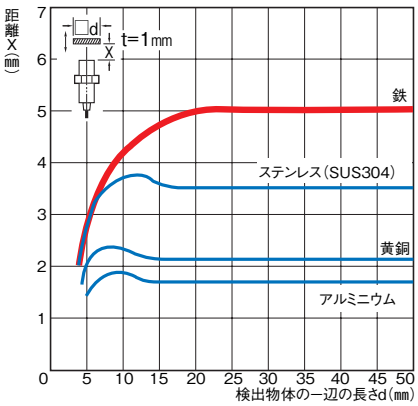
形E2F-X1R5□□



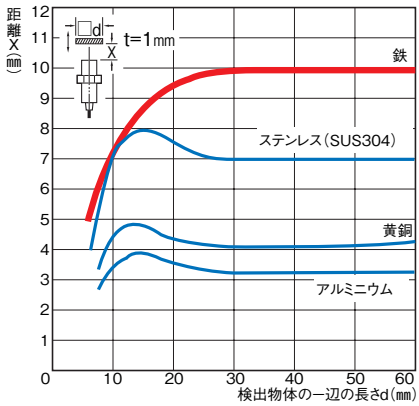
形E2F-X2□□



形E2F-X5□□

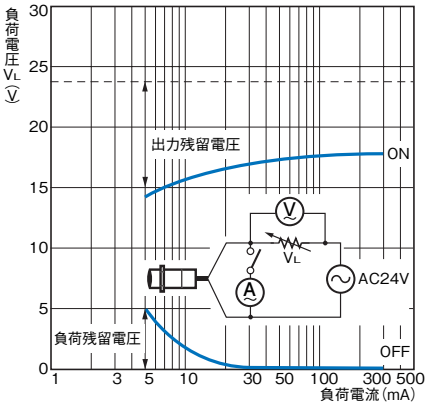


形E2F-X10□□

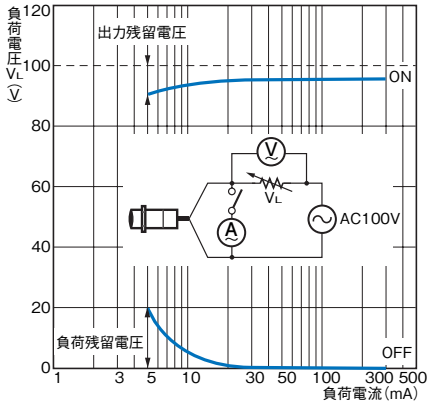


残留電圧特性

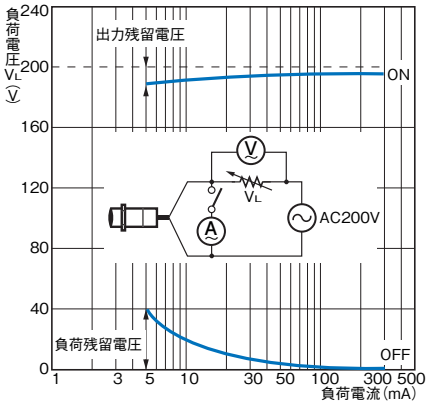
形E2F-X□Y□　AC24Vの時



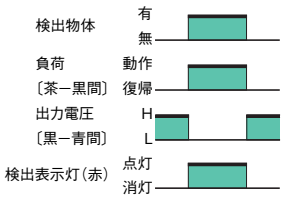
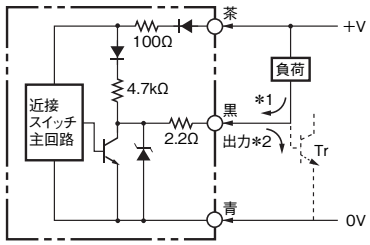
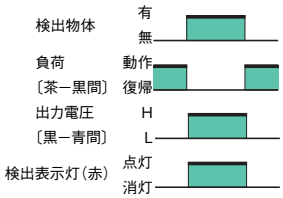
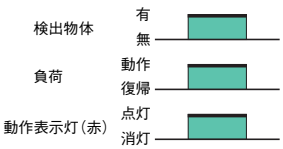
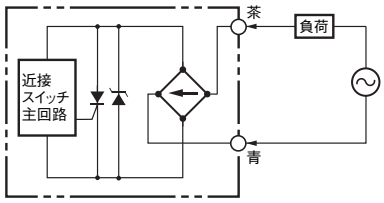
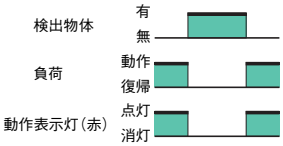
形E2F-X□Y□　AC100Vの時



形E2F-X□Y□　AC200Vの時



入出力段回路図

出力形式	動作モード	形式	タイムチャート	出力回路
直流3線式	NO	形E2F-X1R5E1 形E2F-X2E1 形E2F-X5E1 形E2F-X10E1		
	NC	形E2F-X1R5E2 形E2F-X2E2 形E2F-X5E2 形E2F-X10E2		
交流2線式	NO	形E2F-X1R5Y1 形E2F-X2Y1 形E2F-X5Y1 形E2F-X10Y1		
	NC	形E2F-X1R5Y2 形E2F-X2Y2 形E2F-X5Y2 形E2F-X10Y2		

*1. 200mA以下(負荷電流)
*2. Tr回路を接続する場合

正しくお使いください

詳しくは共通の注意事項(➜1311ページ)およびご注文に際してのご承諾事項(➜F-4ページ)をご覧ください。

⚠警告

本製品は人体保護用の検出装置としては使用できません。

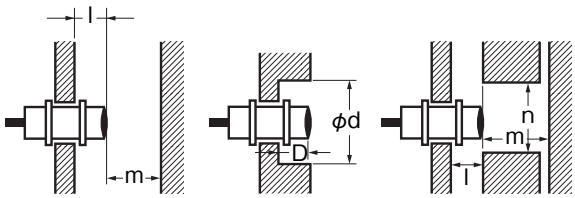
使用上の注意

定格を超える周囲雰囲気・環境では使用しないでください。

●設計時

周囲金属の影響

周囲金属物に対しては、下表の寸法以上離してご使用ください。

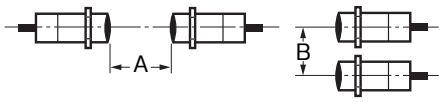


周囲金属の影響　(単位：mm)

形式 ＼ 項目	l	d	D	m	n
形E2F-X1R5□□	0	8	0	4.5	12
形E2F-X2□□		12		8	18
形E2F-X5□□		18		20	27
形E2F-X10□□		30		40	45

相互干渉

対向または並列に配置される場合は、下表に示した値以上でご使用ください。



相互干渉　(単位：mm)

形式 ＼ 項目	A	B
形E2F-X1R5□□	20	15
形E2F-X2□□	30(20)	20(12)
形E2F-X5□□	50(30)	35(18)
形E2F-X10□□	100(50)	70(35)

注. (　)内の数値は、異周波の機種と組み合わせた時の値です。
異周波の形式は形E2F-X□□□5です。

●取りつけ時

ナットは過大な力で、締め付けないでください。

形式	強度(トルク)
形E2F-X1R5□□	0.78N·m
形E2F-X2□□	
形E2F-X5□□	2N·m
形E2F-X10□□	

●保守と点検

交流2線式の場合、検出物体過接近による検出面の破損などがある状態で水のかかる所や水中での使用はしないでください。感電の恐れがあります。

外形寸法

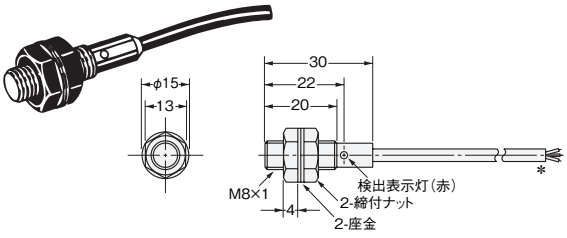
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、オムロンIndustrial Webサイト(http://www.fa.omron.co.jp)からダウンロードができます。

(単位：mm)

直流3線式

形E2F-X1R5E□

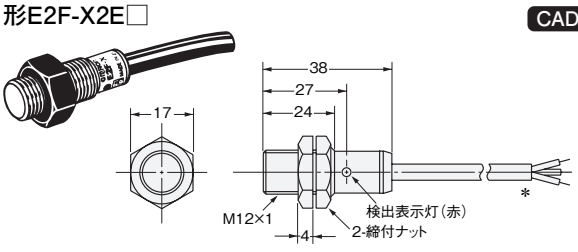
CADデータ



＊ビニル絶縁丸形コード φ3.5、3芯
(導体断面積：0.14㎟、絶縁体径：φ1㎜) 標準2m

形E2F-X2E□

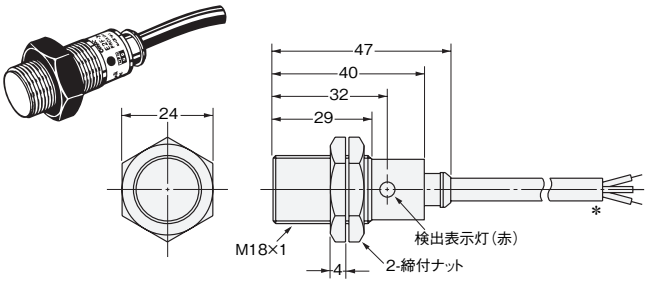
CADデータ



＊ビニル絶縁丸形コード φ6、3芯
(導体断面積：0.5㎟、絶縁体径：φ1.9㎜) 標準2m
コード延長(単独金属配管)最大200m

形E2F-X5E□

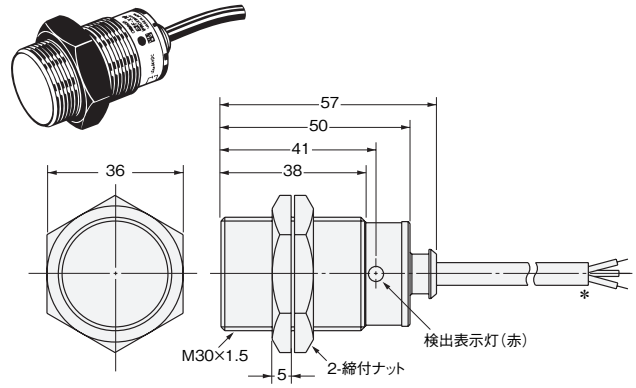
CADデータ



＊ビニル絶縁丸形コード φ6、3芯
(導体断面積：0.5㎟、絶縁体径：φ1.9㎜) 標準2m
コード延長(単独金属配管)最大200m

形E2F-X10E□

CADデータ

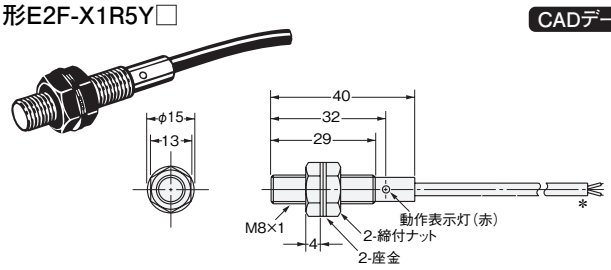


＊ビニル絶縁丸形コード φ6、3芯
(導体断面積：0.5㎟、絶縁体径：φ1.9㎜) 標準2m
コード延長(単独金属配管)最大200m

交流2線式

形E2F-X1R5Y□

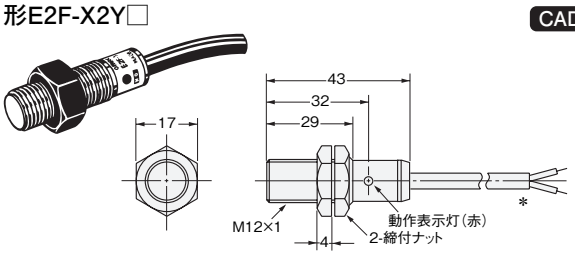
CADデータ



＊ビニル絶縁丸形コード φ3.5、2芯
(導体断面積：0.14㎟、絶縁体径：φ1㎜) 標準2m

形E2F-X2Y□

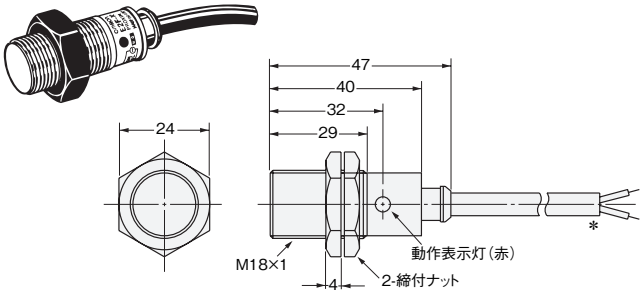
CADデータ



＊ビニル絶縁丸形コード φ6、2芯
(導体断面積：0.5㎟、絶縁体径：φ1.9㎜) 標準2m
コード延長(単独金属配管)最大200m

形E2F-X5Y□

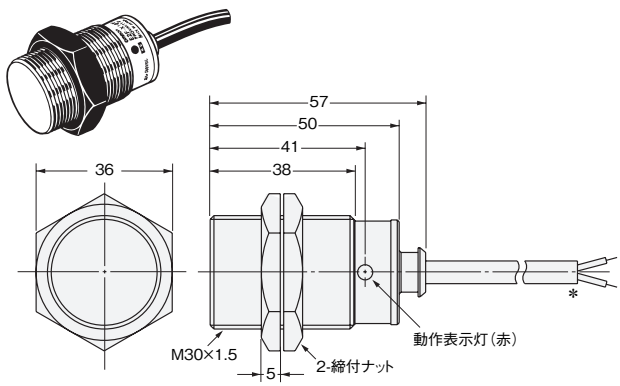
CADデータ



＊ビニル絶縁丸形コード φ6、2芯
(導体断面積：0.5㎟、絶縁体径：φ1.9㎜) 標準2m
コード延長(単独金属配管)最大200m

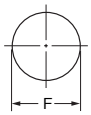
形E2F-X10Y□

CADデータ



＊ビニル絶縁丸形コード φ6、2芯
(導体断面積：0.5㎟、絶縁体径：φ1.9㎜) 標準2m
コード延長(単独金属配管)最大200m

取りつけ穴加工寸法



形式	形E2F-X1R5□□	形E2F-X2□□	形E2F-X5□□	形E2F-X10□□
F寸法(mm)	$\phi 8.5^{+0.5}_{0}$	$\phi 12.5^{+0.5}_{0}$	$\phi 18.5^{+0.5}_{0}$	$\phi 30.5^{+0.5}_{0}$